**Załącznik nr 1**

**Pakiet nr 1**

**Mobilny aparat RTG – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry graniczne (wymagane)** |
| **I** | **MOBILNY, CYFROWY APARAT RTG** |
|  | Aparat RTG przyłóżkowy, przewoźny pracujący w technice radiografii cyfrowej bezpośredniej fabrycznie wyposażony w bezprzewodowy detektor, z możliwością wykonywania ekspozycji bez podłączenia do sieci zasilającej . |
|  | Aparat wyposażony we własny zespół napędowy zasilany z akumulatorów, umożliwiający zmotoryzowane przemieszczanie się urządzenia |
|  | Podłączenie i pełna integracja aparatu z systemem RIS/PACS funkcjonującym u zamawiającego. |
| GENERATOR WYSOKIEGO NAPIĘCIA | |
|  | Generator typu HF zintegrowany z konsolą technika (wybór programu anatomicznego ustawia automatycznie parametry ekspozycji) |
|  | Moc generatora ≥ 30kW (zgodnie z IEC 60601-2-7 dla 100 ms) |
|  | Zakres napięciowy ≥ 40 – 125 kV |
|  | Zakres regulacji iloczynu prądu i czasu ekspozycji ≥ 0,35 – 320 mAs |
|  | Maksymalna wartość prądu lampy (możliwego do uzyskania w aparacie) ≥ 360 mA |
|  | Najkrótszy czas ekspozycji ≤ 1 ms |
|  | Ręczna nastawa parametrów ekspozycji związana z wyborem projekcji za pomocą dotykowego monitora LCD konsoli technika |
|  | Zasilanie 230V +/- 10%, 50Hz ze standardowego gniazdka sieciowego |
|  | Możliwość wyzwalania ekspozycji za pomocą kabla o długości ≥ 2,5m oraz możliwość ekspozycji z bezprzewodowego pilota umożliwiającego wyzwolenie z odległości co najmniej 5m. |
|  | Możliwość wykonania ekspozycji poprzez  akumulatorowe zasilanie generatora. |
| LAMPA RTG | |
|  | Lampa jedno- lub dwuogniskowa z wirującą anodą |
|  | Wielkość największego ogniska ≤ 1.3 |
|  | Pojemność cieplna anody ≥ 120kHU |
|  | Pojemność cieplna kołpaka ≥ 1,0 MH |
|  | Prędkość obrotów anody ≥ 8000 obr/min |
|  | Zakres kątów obrotu kolimatora min. +/-90° |
|  | Wbudowany lub zamontowany na szynach kolimatora dawkomierz DAP zintegrowany z DICOM |
|  | Maksymalny zasięg ramienia – odległość ognisko - kolumna aparatu ≥120 cm |
|  | Filtry dodatkowe - odpowiednik min. 1mm Al.+ 0,1mm Cu |
| KOLUMNA I STATYW APARATU | |
|  | Konstrukcja kolumny – ułatwienia w utrzymywaniu aparatu w czystości. Wszystkie kable do lampy ukryte. |
|  | Antybakteryjna powłoka na obudowie aparatu |
|  | Maksymalna długość aparatu w pozycji transportowej ≤140cm |
|  | Maksymalna szerokość aparatu w pozycji transportowej ≤60cm |
|  | Zakres obrotu kołpaka lampy wokół osi poziomej ≥ +/- 130° |
|  | Zakres obrotu kolumny lampy wokół osi pionowej ≥ +/- 90° |
|  | Zakres pochylania kołpaka lampy min. +90° do -10° |
|  | Maksymalna możliwa do uzyskania wysokość ogniska lampy nad podłogą ≥ 200cm |
|  | Minimalna możliwa do uzyskania wysokość ogniska lampy nad podłogą ≤ 70cm |
|  | Możliwość przemieszczania systemu przy rozładowanych akumulatorach aparatu (po zwolnieniu blokady) |
|  | Masa aparatu łącznie z akumulatorami ≤ 560 kg |
| DETEKTOR CYFROWY | |
|  | Detektor mobilny, bezprzewodowy. |
|  | Warstwa scyntylacyjna detektora w technologii CsI |
|  | Format powierzchni aktywnej detektora ≥ 34 cm x 42cm. |
|  | W szufladzie akumulator detektora jest doładowywany min. podczas postoju. W przypadki odpowiedzi NIE należy dostarczyć zewnętrzną ładowarkę wraz z dodatkowymi dwoma akumulatorami |
|  | Rozdzielczość detektora wyrażona liczbą pikseli (min)  ≥ 6,5 MPx, |
|  | Rozmiar piksela ≤ 150 µm |
|  | Głębokość akwizycji ≥ 16 bit |
|  | Waga płaskiego detektora cyfrowego z bateriami ≤ 3,5 kg |
|  | Maksymalne obciążenie detektora (na całej powierzchni detektora) dla projekcji wykorzystujących mobilność detektora ≥ 100 kg, |
|  | Rozdzielczość obrazowa ≥ 3,3 lp/mm, |
|  | Kratka przeciwrozproszeniowa nakładana na detektor |
|  | Ilość możliwych do wykonania zdjęć na jednym ładowaniu baterii detektora |
| KONSOLA TECHNIKA (STACJA AKWIZYCYJNA) | |
|  | Obsługa aparatu za pomocą wbudowanego w konsolę dotykowego monitora LCD o rozmiarze ≥17”, i matrycy obrazowej nie mniejszej niż 1280x1024 umożliwiającego nastawianie parametrów ekspozycji i sterowanie obróbką obrazu |
|  | Pojemność dysku obrazowego ≥ 3000 obrazów |
|  | Zoom, obrót obrazu, lustrzane odbicie, zmiana wartości okna (jasności/kontrastu) |
|  | Wybór pacjenta z listy pacjentów uzyskanych z systemu RIS za pomocą mechanizmu DICOM Worklist |
|  | Możliwość zarejestrowania pacjenta przez technika w przypadku awarii systemu szpitalnego RIS (bez konieczności interwencji serwisu lub informatyka) |
|  | Interfejs do sieci szpitalnej WIFI |
|  | Interfejs do sieci szpitalnej kablowy min. 100Mbit/s |
|  | Możliwość umieszczania oznaczenia projekcji (np. L/R, zdjęcie AP) |
|  | Czas od zakończenia ekspozycji do wyświetlenia obrazu wstępnego na monitorze ≤ 5 s |
|  | Programy anatomiczne ≥ 100 |
|  | Możliwość prowadzenia statystyk obrazów odrzuconych z powodów odrzucenia, z podziałem na techników wykonujących badanie |
|  | Współpraca ze standardem DICOM 3.0 z obsługą protokołów: Worklist manager (WLM), Storage (Send), MPPS |
|  | Automatyczne zapisywanie do systemu danych obrazowych (nagłówek DICOM) informacji o parametrach ekspozycji (kV, mAs) |
|  | Zapewnienie bezpieczeństwa danych osobowych pacjentów poprzez uniemożliwienie dostępu do tych danych osobom niepowołanym |
|  | Współpraca ze standardem DICOM, obsługą protokołów: worklist manager (WLM),storage, MPPS,DICOM storage commitment |
|  | Raport dawki w formacie DICOM zgodnie z dyrektywą EUROATOM 2013/59 |
| URZĄDZENIA DODATKOWE | |
|  | Wyłącznik bezpieczeństwa na aparacie umożliwiający co najmniej zatrzymanie napędu |
|  | Aparat wyposażony kieszeń/kieszenie do przechowywania kratki przeciwrozproszeniowej oraz detektora podczas transportu |
| WYMAGANIA DODATKOWE | |
|  | Wykonanie wymaganych testów akceptacyjnych poszerzonych o specjalistyczne) zgodnie z rozp.MZ z dnia 18.02.2011roku. |